تم تحميل وعرض المادة من :

موقع واجباتي
www.wajibati.net

موقع واجباتي منصة تعليمية تساهم بنشر
حل المناهج الدراسية بشكل متميز لترتقي بمجال التعليم
على الإنترنت ويستطيع الطلاب تصفح حلول الكتب مباشرة
لجميع المراحل التعليمية المختلفة

- جميع الحقوق محفوظة للقائمين على الموقع -

الوحدة الأولى: الشبكات السلكية واللاسلكية

تعريف شبكات الحاسب :

مجموعة من الحاسبات التي تتوزع على مواقع مختلفة وتربط بينها وسائل الاتصالات المختلفة وتقوم بجمع وتبادل البيانات الرقمية والاشتراك في المصادر المرتبطة بها

أنواع شبكات الحاسب :-

1- شبكة الحاسب الشخصية (مساحة غرفة-ربط الاجهزة الشخصية والطابعات)

2- شبكة الحاسب المحلية(مساحة مكانية محدودة مثل مبنى او عدة مبان متجاورة-معمل الدرسة،شركة،جامعة)

ولها نوعان:

أ) الخادم والعميل:نوعين مختلفين من الاجهزة احدهما فائق القدرة يسمى خادم والاخر حاسبات شخصية طرفية يسمى عميل

ب)الند للند: تكون الاجهزة متماثلة في قدراتها

3- شبكة الحاسب المدنية(مساحة مدينة-المراكز الرئيسية للمصارف داخل مدينة)

4- شبكة الحاسب الموسعة(مساحة عدة مدن مختلفة او دولة-شبكة الصرف الآلي)

2- شبكة الانترنت(تربط مابين الدول المختلفة-تبادل المعلومات على مستوى العالم)

تقنيات التبديل الشبكي :

1- تقنية تبديل الدوائر

2- تقنية التبديل بالتوجيه والتخزين للمظاريف

3- تقنية التبديل بالدوائر التخيلية

1- تقنية التبديل بالدوائر:

تقنية تقوم بربط الدوائر ماديا طيلة مدة المكالمة

2- تقنية التبديل بالتوجيه والتخزين للمظاريف:

يتم تقسيم البيانات الى مظاريف، كل مظروف يسلك مسار مختلف

1- تقنية التبديل بالدوائر التخيلية:

تجمع هذه التقنية بين تقنية تبديل الدوائر وتقنية تبديل المظاريف.

اجهزة الارتباط الشبكي:

1- بطاقة الشبكة:لربط جهاز الحاسب بقناة الشبكة

2- جهاز المودم: ربط اجهزة الحاسب بخطوط الهاتف وتعديل الاشارات

3- جهاز المجمع:بث الاشارة الى جميع القنوات دون تمييز

4- جهاز المبدل:يحلل العنوان للمظاريف ثم يقوم بارسالها الى جهاز معين دون غيره

5- جهاز الجسر: ربط شبكتين محليتين معا

6- جهاز المحول (الموجه) : ربط الشبكة المحلية بشبكة اخرى او بشبكة الانترنت

- **تعد شبكة الانترنت شبكة موسعة واول مشروع لربط الحاسبات كان شبكة اربانت ARPANET لوزارة الدفاع الامريكية**

مفاهيم في عمارة الانترنت:

نموذج الشبكة:
مجموعة الطبقات التي تتكون منها الشبكة

تنظيم المواجهة:
تقوم كل طبقة بخدمة الطبقة المجاورة لها والتي تعلوها

مداولة الشبكة:
الاجراءات التي تتم بين طبقتين متناظرتين

عمارة الشبكة:
مستويات وطبقات ومداولات ونظم المواجهة بين الطبقات المختلفة

نموذج TCP/IP:
يضمن ربط الشبكات والاجهزة وسلامة نقل البيانات بينها

يتكون نموذج TCP/IP من عدة طبقات كالآتي:

اسم الطبقة	اسم المداولة
1- طبقة التطبيقات	HTTP
2- طبقة النقل	TCP
3- طبقة الارتباط الشبكي	IP
4- طبقة التوصل للشبكة	PPP

مكونات مظروف IP: يتكون من جزئين
1- الترويسة
2- البيانات

عنوان IP:
تحديد موقع الجهاز على الشبكة وهو عنوان فريد لايتكرر فلايوجد جهازين على شبكة الانترنت لهما نفس عنوان IP
يتكون عنوان IP من اربع مجموعات من الارقام يفصل فيما بينهما بنقطة
ادنى عنوان هو 0.0.0.0 واعلى عنوان هو 255.255.255.255

فئات نظام عناوين IP:
اربع فئات هي : A,B,C,D
تستخدم D الارسال البث الجماعي

الشبكة العنكبوتية:
مجموعة الاجهزة المرتبطة بالشبكة يحوي كل منها صفحات اعلانية مصممة باحد لغات البرمجة مثل HTML و JAVA

برامج التصفح:
تمكن المشترك من جلب الصفحات من الشبكة وعرضها على جهاز المستخدم

نظام DNS:
يقوم بترجمة عناوين المواقع من ارقام IP الى مجموعة من الحروف يطلق عليها اسم URL حتى يسهل تذكر اسماء المواقع

البريد الالكتروني:
وسيلة اتصال سهلة لارسال الرسائل وتبادلها الكترونيا

انواع الشبكات اللاسلكية:

نوع الشبكة	الاسم التجاري	حدودها أو نطاقها واهم مميزاتها
الشبكة اللاسلكية المحلية	واي فاي (Wi-Fi)	في حدود مبنى أو عدة مبان مجاورة.
الشبكة اللاسلكية المدنية	واي ماكس (Wi-Max)	تستخدم على نطاق مدينة وتحمل بيانات بسرعة عالية
الشبكة اللاسلكية الشخصية	بلوتوث (Bluetooth)	تستخدم النطاق المفتوح لربط الأجهزة الشخصية بمسافة محدودة كقاعة أو غرفة نحو أجهزة المساعد الشخصي وآلات الطباعة والجوال المدمج بالحاسب.
الشبكة اللاسلكية الموسعة	حسب نوع الشبكة لها نوعان (شبكة النقل الخلوي وشبكة الاقمار الصناعية)	1- شبكة النقل الخلوي: تقسم عدة مناطق تسمى خلية وكل منطقة يتوسطها برج للاتصال وتستخدم للمكالمات الهاتفية المحلية والدولية 2- شبكة الاقمار الصناعية لتبادل البيانات عبر الدول والقارات لاسلكيا باستخدام شبكة الاقمار الصناعية ميزة: وصول البث الى مناطق وعرة التضاريس سلبيات: التأخر بالاشارة نظرا للمسافة الكبيرة بين الارض والقمر الصناعي،ايضا تأثر الاشارة بالتشويش المحيط الناتج عن تداخل الموجات وأيضا تتاثر بالعوامل الطبيعية كالمطر والعواصف

هذا الملخص لايغني عن الكتاب

الوحدة الثانية: أمن المعلومات والبيانات والانترنت

تعريف امن المعلومات / هو العلم الذي يبحث في نظريات واساليب حماية البيانات والمعلومات ويضع الادوات والاجراءات اللازمة لضمان حمايتها.

عناصر أمن المعلومات /

1- السرية: منع الوصول للمعلومات الا للاشخاص المصرح لهم

2- السلامة : ان تكون المعلومة سليمة عند ادخالها او تنقلها في الشبكة

3- التوافر والاتاحة: بقاء المعلومة متوفرة للمستخدم للوصول اليها في أي وقت

تهديدات أمن المعلومات/

1- مخاطر طبيعية: الحرائق الغرق الزلازل البراكين

2- مخاطر عامة: انقطاع التيار الكهربائي، انقطاع الانترنت

3- مخاطر الكترونية: انتحال الشخصية، التنصت، الفيروسات بأنواعها، الاختراق، التجسس

أولا: انتحال الشخصية:

استخدام هوية شخص ما للحصول على معلومات سرية او امنية او مبالغ نقدية

ثانيا: التنصت:

التنصت على حزم البيانات اثناء تنقلها عبر شبكات الحاسب ومما يسهل ذلك أن حزم البيانات غير مشفرة

ثالثا: الفيروسات:

برامج قام بكتابتها مبرمجين محترفين بهدف تنفيذ اوامر معينة على جهاز الضحية بهدف التخريب كالحاق الضرر بجهاز الحاسب...

أنواع الفيروسات:

1- الفيروس: برنامج تنفيذي يهدف الى احداث خلل بجهاز الحاسب

2- الدودة: سميت بذلك لانها قادرة على نسخ نفسها والانتشار سريعا عبر وسائل الاتصال

3- حصان طروادة: يكون مرفقا مع برنامج دون علم المستخدم ويهدف الى سرقة البيانات

4- الاختراق: استخدام برامج خاصة لمحاولة الوصول للاجهزة بهدف التخريب او السرقة

5-التجسس: نوع من الاختراق يقتصر على معرفة محتويات النظام دون الحاق الضرر به

تعريف تشفير المعلومات / وسيلة لحفظ البيانات بصورة تختلف عن محتواها الاصلي باستخدام معادلات وخوارز رياضية معقدة

انواع انظمة التشفير /

1- التشفير المتماثل: يستخدم مفتاح واحد للتشفير وفك التشفير

2- التشفير غير المتماثل: يستخدم مفتاحين المفتاح العام للتشفير والمفتاح الخاص لفك التشفير

تشفير الشبكات اللاسلكية /

1- WEP 64: يتكون من 10خانات (الارقام من0الى9)(الحروف منAالىF)

2- WEP128: يتكون من26خانة (الارقام من0الى9)(الحروف منAالىF)

3-WPA: يتكون من 8 خانات ويستخدم جميع الارقام والاحرف الانجليزية

4-WPA2: يشبه تماما WPA ولكنه يستخدم خوارزميات حديثة وأقوى (افضل انواع التشفير للشبكات اللاسلكية)

أهم وسائل حماية تطبيقات الانترنت:

1- جدار الحماية : برنامج او جهاز يتحكم في عملية الاتصال بين الحاسب والانترنت حيث يمنع البرامج الضارة والمتسللين من الوصول لجهاز الحاسب

2- بروتوكول (HTTPS): هي مداولة تقوم بتشفير البيانات المدخلة في المتصفح أثناء تنقلها(يجب ان تحتوي المواقع على حرفS في المداولة **HTTPS**)

3 – التوقيع الرقمي: علامة او برهان الكتروني يتم اضافته للملفات يتيح للمستخدم مستقبل الملف أن يتأكد ان الملف على صورته وشكله الاساسي ولم يتعرض للتعديل او التزييف

4 – الشهادات الرقمية: وثيقة الكترونية تمنح من قبل هيئات عالمية تسمى هيئة اصدار الشهادات،تقوم بتوثيق جهة ما كالبنوك والمواقع التجارية

ارشادات امنية لحماية معلوماتك /

1- استخدام برامج مكافحة الفيروسات

2- وضع كلمة مرور على الشبكة اللاسلكية

3- تجنب الدخول للمواقع الحساسة عن طريق مواقع اخرى

4- لا تحمل البرامج غير الاصلية

5- احذر من الاشخاص الذين يتصلون بك لطلب معلوماتك

6- تأكد من وجود حرف S في مداولة المتصفح

هذا الملخص لايغني عن الكتاب

الوحدة الثالثة: تقنيات وبرمجة الأجهزة الذكية

تعريف الاجهزة الذكية / أجهزة رقمية، تفاعلية، تتصل بالشبكات، يمكن للمستخدم إعادة تهيئتها نوعا ما لتلائم احتياجاته وتعمل بشكل مستقل الى حد ما.

أنواع الأجهزة الذكية /

1- الأجهزة اللوحية المحمولة صغيرة الحجم **Tabs** وتشمل الهواتف الذكية والبطاقات الذكية

2- الأجهزة اللوحية المحمولة متوسطة الحجم **Pads** تشمل الحاسبات المحمولة والحاسبات المتحولة والتي تعمل باللمس

3- الأجهزة اللوحية كبيرة الحجم **Boards** مثل السبورات الذكية

مميزات الهواتف الذكية/

1- الاتصال بالإنترنت
2- مساحة التخزين العالية
3- الكاميرا عالية الدقة
4- منظم للأعمال والمهام
5- التزامن مع جهاز الحاسب الآلي
6- متعددة التطبيقات

الاجهزة اللوحية/

خاصية الكتابة على الشاشة بقلم خاص أو باستخدام اليد مباشرةوصلها بلوحة مفاتيح خارجية

السبورات الذكية/

تأتي ضمن نظام متكامل عبارة عن لوح أبيض تفاعلي **Whiteboard** وجهاز عرض البيانات **Projector** وجهاز حاسب مع نظام لتشغيل السبورة الذكية

أنواع أنظمة تشغيل الاجهزة الذكية

اسم نظام التشغيل	الشركة المصنعة	نوع النظام ومميزاته
Windows phone	microsoft	مغلق–سهولة التزامن مع الحاسب
Android	Google	مفتوح–سهولة التعديل والتطوير
IOS	Apple	مغلق–قوةالنظام واستقراره–نظام Siri

مجالات تطبيقات الاجهزة الذكية/

1تطبيقات تعليمية
2- تطبيقات الكتب
3تطبيقات المطاعم
4- تطبيقات السفر والسياحة
5- تطبيقات المال والاعمال
6- تطبيقات خدمية

متاجر تطبيقات الاجهزة الذكية

اسم المتجر	نظام التشغيل	اهم المميزات
Apple Store	IOS	جودة التطبيقات وخلوها من العيوب–بيئة عمل احترافية
Google Play	Android	كثرة التطبيقات المجانية
Win Phone Store	Windows phone	–

برامج تطوير الاجهزة الذكية/

أ) مفتوحة المصدر:

اسم البرنامج	يعمل على أي نظام؟	اللغة او الحزمة المستخدمة	الشركة المطورة
Eclipse	اندرويد	Java	IBM
Xcode	IOS	Apple SDK	Apple
App Inventor	اندرويد	JDK Android SDK	Google

ب) تجارية:

1- NSB-AppStudio

بيئة تطوير قوية تعمل على كثير من انظمة التشغيل بطريقة سهلة بلغة الجافا سكريبت او البيسك

2- Basic 4 Android

بيئة تطوير تطبيقات الاندرويد فقط يوفر حاكي لتجربة التطبيقات قبل نشرها

ج) مواقع على الانترنت:

مثل **ibuildApp** و **buzztouch**

مراحل كتابة البرنامج باستخدام ان اس بيسك/

1- تصيم الواجهات: تحديد مقاسات النماذج ووضع الادوات عليها

2- ضبط خصائص الادوات: تغيير لونها وشكلها وحجمها والخط المستخدم...

3- كتابة اوامر البرمجة: اوامر نريد تنفيذها عند وقوع حدث معين

4- تجربة التطبيق واكتشاف الاخطاء: باستخدام المتصفح لمشاهدة المخرجات

طريقة تعامل NSB مع البيانات/

الهدف الاساسي من أي تطبيق هو معالجة البيانات

أولوية تنفيذ العمليات الحسابية/

الاقواس ثم الاس ثم الضرب والقسمة واخيرا الجمع والطرح

العمليات المنطقية/

العمليات التي يتم فيها المقارنة بين قيمتين وتكون النتيجة دائما اما **TRUE** او **FALSE**

ادوات البرمجة في برنامج NSB/

أ) ادوات ادخال البيانات: (**Textbox-CheckBox-List-Select**)

ب) ادوات اخراج البيانات: (**TextBox-Label**)

بعض الاوامر الاساسية في برنامج NSB/

أ) أمر ادخال البيانات : بواسطة الامر **InputBox**

ب) أمر اخراج المعلومات: بواسطة الامر **MsgBox**

ج)أمر الاسناد: وهو اعطاء قيمة لمتغير سواء كانت هذه القيمة حرفية او رقمية

د) الجملة الشرطية **if**

تستخدم عند حاجتنا لاتخاذ قرارات على حسب شرط معين

هـ) الجملة الشرطية **Select Case**

اذا كان هنالك عدة احتمالات للشرط وتعتبر بديلا عن الجملة الشرطية **if**

و) حلقات التكرار **For..Next**:

تكرار مجموعة من الاوامر بعدد من المرات محدد ومعروف مسبقا

ز) حلقات التكرار **Do..while**:

تنفيذ مجموعة من الاوامر طالما الشرط صحيح

هذا الملخص لايغني عن الكتاب

الوحدة الرابعة: الخدمات الالكترونية

تعريف الخدمات الالكترونية / الاستفادة من تقنية المعلومات والاتصالات في تقديم وتسهيل الخدمات

فوائد الخدمات الالكترونية /

1- دقة عالية في الاداء
2- توفير الوقت والجهد على المستخدم
3- التقليل من الازدواجيه
4- اجراء عمليات مبسطة ومنظمة
5- ربط الاجراءات والتعاملات ذات العلاقة

أهم الخدمات المقدمة الكترونيا/

1- الحكومةالالكترونية 2-التجارةالالكترونية
3-الجامعة الالكترونية

أولا: الحكومة الالكترونية:

هو تخليص المراجعين من زيارة الجهات الحكومية وتحويل المراجعات الى خدمات الكترونية يمكن اتمامها عن طريق الانترنت

فوائد الحكومة الالكترونية:

1- خفض التكاليف المادية
2- توفير الوقت والجهد على المستخدم
3- تحقيق الرضا والعدالة وتسهيل الاجراءات على المواطنين
4- الحد من الازدحام المروري

أمثلة على الحكومة الالكترونية:

موقع يسِر – موقع جدارة – موقع نور – موقع وزارة العدل-موقع ابشر

أنواع التعاملات مع الحكومة الالكترونية:

1- حكومة لاعمال (G2B): التعاملات بين الجهات الحكومية ومؤسسات القطاع الخاص
مثال عليها: التعامل بين وزارة الحج شركات حملات الحج

2- حكومة لمواطن (G2C): ويقصد بها التعاملات بين الجهات الحكومية والمواطن
مثال عليها: حجز موعد في الاحوال المدنية

3- حكومة لحكومة (G2G): ويقصد بها التعاملات بين الجهات الحكومية المختلفة
مثال عليها: معاملة بين الامارة ووزارة العمل

ثانيا: التجارة الالكترونية:

هي مجموعة متكاملة من العمليات التجارية والاقتصادية باستخدام الوسائل التقنية

مزايا التجارة الالكترونية:

1- خفض التكاليف 2- النمو السريع 3- تحقيق الشفافية بالتواصل عن بعد بين الطرفين
4-تعدد الفرص الوظيفية 5- تسهيل الاجراءات

أنواع التعاملات في التجارة الالكترونية:

1- تاجر لتاجر (B2B): هي التعاملات التجارية بين الشركات
مثال: تخليص اجراءات الشحن بين شركة حاسبات وشركة شحن جوية

2- تاجر لعميل (B2C): ويقصد بها التعاملات بين الشركات والمستهلكين
مثال عليها: موقع ابل ستور يعرض منتجاته للعملاء والمستهلكين

3- عميل لتاجر (C2B): الخدمات التي يقدمها العملاء للمؤسسات التجارية
مثال عليها: مواقع الاعلان عن الوظائف

4- عميل لتاجر (C2C): ويقصد بها التعاملات التجارية بين المستهلكين
مثال عليها: المتاجر الالكترونية الشخصية

أشهر خدمات التجارة الالكترونية:

1- التسوق الالكتروني

2-تسيير التعاملات التجارية

3- خدمة العملاء

أ- التسوق الالكتروني:

هو عمليات البيع والشراء باستخدام تقنية المعلومات والاتصالات

وسائل التسوق الالكتروني:

1- التسوق عبر القوائم البريدية (ارسال رسائل الكترونية)

2- التسوق عبر الشبكات الاجتماعية(تويتر فيس بوك انستجرام)

3- التسوق عبر مواقع الشركات (مثل شركة ابل وشركة سامسونج)

4- التسوق عبر الاسواق الالكترونية(سوق دوت كوم-شي ان-نمشي)

نصائح حول التسوق الالكتروني:

1- التأكد من وجود مداولة HTTPS

2- عدم اعطاء أي معلومات خاصة لأي جهة غير معروفة

3- قراءة نهج الخصوصية للموقع

4- البحث عن تعليقات الاعضاء والزوار لمعرفة ردود الفعل

5- استخدام عمليات الدفع الآمن

ب – خدمة العملاء:

تعد العلاقات والتواصل مع العملاء من الطالب الاساسية للنجاح في التجارة

لذا قدمت التجارة الالكترونية اسهل الطرق لخدمة العميل ومتابعة رضاه وحل المشكلات فوريا

ج- تسيير التعاملات التجارية:

هو دمج العديد من المراحل المختلفة في التعاملات التجارية ومن امثلة هذه التعاملات:

ابرام العقود وعقد الصفقات-التعاملات المصرفية-الفواتير الالكترونية-كتالوجات الاسعار-اجراءات الشحن

ثالثا: الجامعات الالكترونية:

هي مؤسسة اكاديمية تهدف الى تأمين اعلى مستويات التعليم العالي للطلاب في أماكن اقامتهم بواسطة الشبكة العالمية من خلال انشاء بيئة تعليمية متكاملة تعتمد على شبكة متطورة

مزايا الجامعات الالكترونية:

1- تعد احد الحلول الفعالة لمواجهة النمو السكاني والبعد الجغرافي

2-امكانية الاستفادة من اساتذة متميزين داخليا وخارجيا دون نقلهم من موطنهم

3- خفض تكاليف التعليم الجامعي على الطالب والجامعة

4- جعل التعليم اكثر مرونة من حيث تنظيم جدول الطالب بما يتناسب مع ظروفه

5- توفر على الدولة تكاليف الابتعاث للخارج

6- تراعي الفروق الفردية بين الطلاب

7- توفر التعليم للاشخاص الذين لاتسمح لهم طبيعة عملهم وظروفهم الخاصة بالالتحاق بالجامعة

أمثلة على الجامعات الالكترونية:

1- الجامعة السعودية الالكترونية

2- جامعة المعرفة العالمية

3- جامعة المدينة العالمية

هذا الملخص لايغني عن الكتاب

الوحدة الخامسة: قواعد البيانات

تعريف قواعد البيانات / تجميع البيانات وتنظيمها ليسهل استخلاص معلومات مفيدة منها

تعريف البيانات / هي الاشكال المختلفة التي تمثل بها الحقائق والمعارف

تعريف المعلومات/هي البيانات التي تتم معالجتها وتحويلها الى صورة قابلة للفهم

أهمية قواعد البيانات:

1-تخزين كمية ضخمة من البيانات 2-مركزية البيانات والحد من تكرارها

3- تحقيق قدر عال من الامان والسرية 4-امكانية التعديل على البيانات

5-اجراء العمليات والمعالجة على هذه البيانات 6- سهولة استرجاع البيانات

مكونات قواعد البيانات:

المكون الأساسي لأي قاعدة بيانات هو الجدول

تتكون الجداول من صفوف يطلق عليها اسم (سجلات) ويتكون السجل من مجموعة من (الحقول)

تقاطع الصف مع العمود في الجدول يسمى (حقل)

انواع البيانات الممكن تخزينها في قواعد البيانات:

1- نص 2- رقم

3- تاريخ ووقت 4- عملة

وغيرها من البيانات المختلفة

نظم ادارة قواعد البيانات:

مجموعة متكاملة من البرامج التي تتولى ادارة قواعد البيانات والتحكم بأنشطة الوصول اليها والمحافظة عليها

أهم العمليات التي تجرى داخل انظمة قواعد البيانات:

1- النماذج: وهي واجهة تعامل المستخدم مع قاعدة البيانات وهي الوسيط بين المستخدم والجداول والاستعلام والتقارير. مثال: نموذج اصدار اقامة او تأشيرة من موقع الجوازات

2- الاستعلام: هو عمليات تجرى على قواعد البيانات بهدف استرجاع المعلومات منها

هنالك اربع انواع من الاستعلامات:

- استعلام انشاء: يقوم هذا الاستعلام بانشاء جدول جديد
- استعلام تحديد: يقوم هذا الاستعلام باسترجاع بيانات محددة من قاعدة البيانات
- استعلام حذف: يقوم هذا الاستعلام بحذف سجلات او حقول في قاعدة البيانات
- استعلام تحديث: يقوم هذا الاستعلام بتحديث او تغيير محتوى سجلات او حقول

3- التقارير: مستند يمكن طباعته او عرضه على الشاشة او حفظه في ملف.

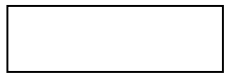
- للاستفادة القصوى من قاعدة البيانات، لابد من ايجاد علاقات بين الجداول
- ولتوضيح هذه العلاقات فاننا نستخدم مخطط العلاقات وهي طريقة لتوضيح العلاقات بين الجداول بشكل رسومي

مكونات مخطط العلاقات:

يتكون مخطط العلاقات من العناصر الآتية:

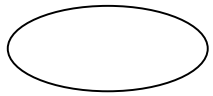
1- الجداول: وهي احد اجزاء قاعدة البيانات الرئيسية

ويرمز للجدول في المخطط بشكل مستطيل ←

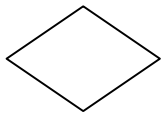


2- الخصائص: هي عناوين الاعمدة في الجداول

ويرمز للخصائص بشكل بيضاوي ←



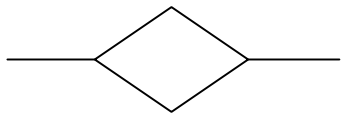
3- الروابط او العلاقات: لابد من وجود رمز يمثل العلاقة بين الجداول يرمز للعلاقات بشكل معين ←



يمكن تصنيف العلاقات(الروابط) بين الجداول الى 3 انواع:

1- علاقة واحد الى واحد:

يعني ان لكل سجل في الجدول الاول يقابله سجل في الجدول الثاني. مثال: لكل شخص بطاقة احوال، وبطاقة الاحوال تعود لشخص واحد فقط. وتمثل العلاقة بالشكل التالي

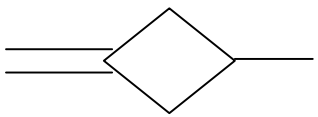


2- علاقة واحد الى متعدد:

يعني ان لكل سجل في الجدول الاول يقابله سجل او اكثر في الجدول الثاني

مثال: مدرس واحد يدرس اكثر من مادة

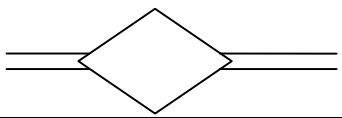
وتمثل العلاقة بالشكل التالي



3- علاقة متعدد الى متعدد:

يعني ان اكثر من سجل في الجدول الاول يقابله اكثر سجل في الجدول الثاني.

مثال: الطالب يأخذ اكثر من مادة والمادة يأخذها اكثر من طالب. وتمثل بالشكل التالي



- يجب علينا تحديد مفتاح اساسي لكل جدول

تعريف المفتاح الاساسي:

هو حقل خاصية من خصائص الجدول بحيث تكون القيم فيه فريدة لاتتكرر

مثال على ذلك:

المفتاح الاساسي في جدول الطلاب هو السجل المدني

المفتاح الاساسي في جدول المواد هو رقم المادة

المفتاح الاساسي في جدول المعلمين هو رقم المعلم الوظيفي

فلا يوجد شخصين لهما نفس السجل المدني ولايوجد مادتين لهما نفس الرقم ولا يوجد معلمين لهما نفس الرقم الوظيفي

تعريف المفتاح الثانوي:

يستخدم لتعريف سجل او اكثر ويستفاد منه للوصول للسجلات التي تحتوي قيم مشتركة

خطوات تصميم وبناء قاعدة البيانات:

1-تحديد الغرض من قاعدة البيانات

2-العثور على البيانات المطلوبة وتنظيمها

3-تقسيم البيانات الى جداول ثم تصنيفها الى موضوعات رئيسية

4-تحديد خصائص الجدول ويقصد بها عناوين الاعمدة في كل جدول

5-تحديد العلاقات بين الجداول

6-تحديد المفاتيح الاساسية والثانوية في كل جدول

7-اضافة البيانات للجداول

هذا الملخص لايغني عن الكتاب

الوحدة السادسة: عمارة الحاسب

تعريف عمارة الحاسب /

علم يهتم بدراسة تصميم وتركيب مكونات الحاسب الداخلية

هنالك مستويين لدراسة عمارة الحاسب /

1- المستوى الأول(دراسة عمارة المعالج في الحاسب): أصعب

يتم دراسته في المرحلة الجامعية وتهتم بدراسة التصاميم المختلفة للمعالج

2- المستوى الثاني(دراسة عمارة الحاسب): أسهل

يتم دراسة عمارة الحاسب من حيث جميع المكونات التي تدخل بتركيبه

مكونات المعالج/

يتكون المعالج من:

1- وحدة الحساب والمنطق:

تنفذ العمليات الحسابية والمنطقية على الاعداد المدخلة عليها

2-وحدة المسجلات:

تحفظ البيانات الأولية قبل تنفيذ العمليات أو حفظ نتيجة العمليات

3-وحدة التحكم:

تتحكم في عمل المعالج بحسب ما تمليه تعليمات البرنامج وتتكون من:

(أ) عداد البرنامج: يحتوي على عنوان التعليمة التالية المفترض تنفيذها بعد العملية الحالية وتزداد قيمته بصورة تلقائية (يزيد بواحد)

(ب) مسجل التعليمات: يحتفظ بتعليمة البرنامج التي هي تحت التنفيذ

(ج) وحدة محلل التعليمات: تقوم بتحليل رموز التعليمة واستخلاص المراد منها ثم توجيه وحدة الحساب والمنطق لتنفيذ العملية المطلوبة

4-وحدة ادارة الذاكرة:

تتحكم في اتجاه البيانات من والى الذاكرة وتحتوي على مسار للعنوان ومسار للبيانات

5- وحدات اخرى:

تشمل مصدر النبضات، وحدة ادارة منافذ الادخال والاخراج وغيرها من الدوائر المساندة

راجعي صورة مكونات المعالج في الكتاب صفحة 126مهم جدا

كيف يعمل المعالج؟

تنحصر العمليات التي ينفذها المعالج بأربع عمليات أساسية:

1-تحميل التعليمة(البيانات)2-تحليل التعليمة3-تنفيذ التعليمة 4-اخراج(كتابة) النتيجة

المعالج الدقيق (الميكروبروسسر) :

- **كانت الدوائر الالكترونية المكونة للمعالج كبيرة ومنفصلة عنه مما يزيد من سعر الجهاز وايضا يزيد من بطئ تنفيذ العمليات نوعا ما**
- **الحل لهذه المشكلة هو اختراع الدائرة المتكاملة IC**
- **تعريف المعالج الدقيق: هو دائرة متكاملة تجمع بداخلها الدوائر الالكترونية التي تدخل في بنية المعالج ومصنوعة من شريحة من السليكون**
- **أول معالج دقيق تم انتاجه هوالمعالج 4004 من شركة انتل (يعتبر الجدالأكبر للمعالجات الدقيقة) ويعتبر من نوع 4 بت**

4- التطور في بنية المعالج الدقيق:

1-4 بت ، 2^4 تعليمة ، مثال معالج 4004 من شركة انتل

2-8 بت، 2^8 تعليمة ، مثال معالج Z80 من شركة زايلوج

3-16 بت، 2^{16} تعليمة ، مثال معالج 68000 من شركة موتورولا

4-32 بت، 2^{32} تعليمة ، مثال معالجات البنتيوم من شركة انتل

5-64 بت ، 2^{64} تعليمة ، مثال المعالجات الحديثة من فئة Core i

شمل التطوير في المعالجات الدقيقة محاور أخرى غير بنية المعالج مثل:

1- التطور في تقنية تصنيع اشباه الموصلات بهدف تقليص حجم القطع

2- تطوير الدوائر الالكترونية بحيث يمكنها العمل بفرق جهد أقل

3-تصميم المعالج وبداخله القطع المساندة بعد أن كانت منفصلة عنه وزيادة عدد الوحدات العاملة وذاكرة الكاش لها (سرعة في تنفيذ العمليات)

4- زيادة سرعة النبضات حيث أن سرعة المعالج تقاس بالهيرتز وكلما زادت السرعة قل الوقت اللازم لتنفيذ العمليات

- ان الحاسبات ليست الاجهزة الوحيدة التي تستخدم الميكروبروسسر أو المعالج الدقيق، فالميكروبروسسر يدخل في تركيب عمارة معظم الأجهزة الذكية مثال على ذلك:

الهواتف الذكية- نظم الملاحة في السيارات والطائرات والسفن-الاجهزة الطبية- الربوتات الصناعية-نظم التحكم في المصاعد-التلفزيونات الرقمية-الميكرويف وغيرها

أمثلة على المعالجات الدقيقة في الحاسبات الشخصية والمحمولة:

Pentium – Celeron –Core i5

أمثلة على المعالجات الدقيقة في الاجهزة الذكية:

-المعالج **A7** قامت شركة ابل بتصميمه وشركة سامسونج بتصنيعه يدخل في تركيب الاجهزة الذكية من شركة ابل مثل الايباد والايفون

-المعالج **Krait** قامت شركة **Qualcomm** بتصنيعه ويدخل في صناعة الهواتف الذكية من شركة سامسونج وشركة سوني

مكونات اللوحة الحاضنة:

1- قاعدة المعالج: مربعة الشكل تتضمن عددا من الفتحات يساوي عدد الدبابيس في ظهر المعالج

2- الدائرة المتكاملة المجمعة الاولى **Chipset 1** او **Northbridge** او الجسر الشمالي: تكون هذه القطعة دائما بقرب المعالج وتتضمن الدوائر الالكترونية اللازمة للتوصيل بين المعالج والذاكرة وكذلك الذاكرة الخاصة بالفيديو والرسومات.

3- الدائرة المتكاملة المجمعة الثانية **Chipset 2**او **Southbridge** او الجسر الجنوبي: تتضمن الدوائر الالكترونية اللازمة للتوصيل بين المعالج منافذ الادخال والاخراج وأجهزة الحفظ

4-قطعة الذاكرة الدائمة البيوس **BIOS**: تحتفظ بالبرنامج الذي يبدأ بالعمل عند تشغيل الجهاز لأول مرة ويتضمن تعريفات مكونات الحاسب الرئيسية ولاتتأثر هذه القطعة بانقطاع التيار الكهربائي

5- بطارية السيموس **CMOS**: تحافظ على البيانات في الذاكرة التي تحفظ التاريخ والوقت

6- منافذ الادخال والاخراج: تظهر في الناحية الخلفية من صندوق الحاسب لتوصيل (الفأرة، السماعة، الطابعة،لوحة المفاتيح....)

7-مقابس الطاقة: لتوصيل الطاقة الكهربائية للوحة الحاضنة

8-مقابس لتوصيل محركات الاقراص: لتوصيل الاقراص الصلبة والمرنة والضوئية

9- فتحات بطاقات التوسعة: تأتي في عدة اشكال منها **AGP** و **PCI**

10- فتحات توصيل وحدات الذاكرة:تكون عادة في مجموعات مزدوجة **4** فتحات او **6** فتحات

راجعي صورة مكونات اللوحة الحاضنة في الكتاب صفحة **136** مهم جدا

أنواع وحدات الذاكرة:

- **SIMM**: تستخدم في اللوحات الحاضنة القديمة
- **SO-DIMM**: تستخدم في الحاسبات المحمولة
- **DIMM**: مخصصة للحاسبات المكتبية وتنقسم الى(**DDR-DDR2-DDR3**)

تعتبر DDR3 أسرع نوع من انواع الذاكرة وافضلها

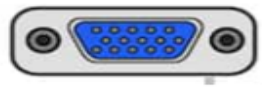
المعايير القياسية لمقاسات اللوحة الحاضنة Form Factor:

هو المعيار القياسي لمقاسات اللوحة الحاضنة

أنواع المقاسات المعيارية للوحة الحاضنة:

- **ATX** (القياسي واكثر شيوعا في الاجهزة المكتبية)
- **MICRO ITX** (حجم اصغر يحتوي على فتحات توسعة أقل)
- **MiniATX** (صغير ويستخدم عادة مع المعالجات من النوع **Atom**)
- **NanoITX** (يستخدم في حاسب السيارة او اجهزة الترفيه المنزلية)
- **BTX** (بديل عن **ATX** ومصممة لتحسين تدفق هواء التبريد)

أنواع منافذ الادخال والاخراج:

اسم وشكل المنفذ	الوصف
منفذ VGA 	يستخدم لتوصيل الشاشة مع الحاسب
منفذ USB	من أشهر المنافذ المستخدمة الآن لتوصيل معظم الأجهزة ويأتي على ثلاث موديلات
منفذ HDMI	يستخدم لتوصيل الحاسب الى التلفزيون عالي الدقة
منفذ DVI	يستخدم للتوصيل بين الحاسب و مصادر الفيديو الرقمية مثل الكاميرات
منافذ الصوت	مقابس ملونة لتوصيل الاشارات الصوتية عن طريق السماعات والميكروفون

• بقية المنافذ في الكتاب صفحة 139

هذا الملخص لايغنى عن الكتاب

أهم تقنيات أجهزة حفظ البيانات:

1- القرص الصلب المغناطيسيHDD:

- يستخدم تقنية التسجيل المغناطيسي لحفظ البيانات
- تعتبر سعة الحفظ من أهم خصائصه
- تقنية التوصيل فيه اما على التوازي او على التوالي
- له قرص متحرك ويصدر أصوات اثناء عمله

2-القرص الصلب الالكتروني SSD :

- يستخدم تقنية التسجيل الالكترونية لحفظ البيانات
- يتميز بسرعة الوصول العشوائية للبيانات
- تكلفته عاليه
- لا يوجد به اجزاء متحركة ولذلك يتميز بخفة وزنه وعدم اصدار اصوات اثناء عمله

3-القرص الضوئي Optical Disc:

- يعتمد على أشعة الليزر في تسجيل البيانات
- امكانية الحفاظ على البيانات المسجلة على القرص لفترات طويلة تصل الى **20** سنة
- له اربعة انواع:
- القرص المضغوط **CD-RW**: يمكن الكتابة عليه اكثر من مرة+حجمه **700** ميجابايت
- قرص الفيديو الرقمي**DVD-RW**: سعة القرص **4.7** جيجا بايت
- قرص الفيديو الرقمي **DVD+RW**:نفس السعة+تحسين نظام الكتابة وادارة الاخطاء
- قرص الاشعة الزرقاء **Blu-Ray**:سعة القرص **25** جيجا لكل وجه+الكتابة على الوجهين+ تصل سعة الحفظ الى **50** جيجا

عمارة الحاسب المحمول:

مميزات الحاسب المحمول+محاور توفير استهلاك الطاقة في الحاسبات المحمولة+القطع التي تم تقليصها في اللوحة الحاضنة (كل هذا في الكتاب من صفحة145-146-147)

الوحدة السابعة: مهن وتخصصات الحاسب

أنواع الشهادات العالمية:

1- الرخص الدولية : تهتم بمهارات الحاسب وتطبيقاته الاساسية

2- الشهادات التخصصية: تركز على تخصص واحد ويكون حاملها ذو خبرة عالية

أنواع الرخص الدولية /

1- رخصة **ICDL** مملوكة من قبل **ECDL-F**

2- شهادة **CIT** تمنح من فبل جامعة كامبردج

انواع الشهادات التخصصية/

الشهادات التخصصية العالمية تمنح من قبل إما

- منظمات غير ربحية (مثل منظمة **CompTIA**)
- أو من قبل منظمات ربحية (مثل **Microsoft, Cisco, Oracle**)

شهادات منظمة CompTIA:

منظمة تجارية غير هادفة للربح، تقوم بتحديث مناهجها تقريبا كل ثلاث سنوات. أهم شهادات منظمة **CompTIA** في الكتاب صفحة **161**

شهادات شركة مايكروسوفت Microsoft:

هي شركة دولية رائدة في مجال الحاسب وتقنية المعلومات فهي تنتج وترخص لكثير من البرامج التطبيقية وانظمة التشغيل وقواعد البيانات....الخ

اهم شهادات شركة **Microsoft** في الكتاب صفحة **162**

شهادات شركة سيسكو Cisco:

تعد شركة سيسكو الاولى عالميا في مجال شبكات الحاسب، وتقدم شهادات على ثلاث مستويات(مبتدئ،محترف،خبير)

اهم شهادات شركة **Cisco** في الكتاب صفحة **162**

مهن الحاسب:

تخصصات الحاسب الجامعية:

هنالك خمس تخصصات رئيسية للحاسب وهي:

1- هندسة الحاسب:

يجمع بين تخصص الهندسة الكهربائية والالكترونية وتخصص الحاسب وهو يهتم بالاجزاء المادية للحاسب كالمعالج والذاكرة واللوحة الحاضنة. يشتهر هذا التخصص ببناء البرمجيات المدمجة

2- علوم الحاسب:

يتميز بأن له شعبية ومطلوب في سوق العمل لأنه يهتم بالرجة الأولى بدراسة برمجيات الحاسب وتطويرها لهذا فهو يقدم حلول برمجية فعالة للشركات من خلال بناء الانظمة والاشراف عليها. يتميز هذا التخصص ببناء انظمة تتناسب مع مختلف جوانب الحياة

3- نظم المعلومات:

يجمع بين تخصص الحاسب وتخصص الادارة. ويلبي احتياجات المؤسسات والشركات الادارية والتنظيمية.

4- تقنية المعلومات:

هو علم يهتم في بناء التكامل بين المعدات الحاسوبية والبرمجيات. يركز تخصص تقنية المعلومات بالتقنية المستخدمة لكافة القطاعات.

5- هندسة البرمجيات:

يهتم تخصص هندسة البرمجيات بانتاج وصيانة أنظمة وبرامج متقدمة ذات قدرات عالية ومعقدة. ولذلك العمل يكون جماعيا فيه وليس فرديا. ويركز هذا التخصص على عناصر الجودة للمشروع

تنقسم مهن الحاسب الى:

أ- وظائف المتخصصين بالحاسب

ب- وظائف لغير المتخصصين بالحاسب.

أ- وظائف المتخصصين الحاسب:

1- مبرمج:

يقوم بكتابة البرنامج بلغة برمجة معينة. قد يكون مبرمج تطبيقات أو مبرمج نظم أو مبرمج مواقع انترنت

2- محلل ومصمم النظم:

يقوم بدراسة النظام ومتطلباته وتحديد احتياجات المستفيدين والتخطيط له

3- أخصائي قواعد البيانات:

مسؤول عن بناء وتطوير وادارة وصيانة قاعدة البيانات

4- مهندس حاسب:

بناء وتطوير الاجزاء المادية لجهاز الحاسب

5- فني حاسب:

يقوم بتهيئة اجهزة الحاسب للعمل وتحميل نظام التشغيل والبرمجيات المطلوبة

6- فني شبكات:

مسؤول عن تركيب وتشغيل وصيانة الشبكات التي تربط اجهزة الحاسب ببعضها

7-فني تصميم وادارة المواقع:

يقوم بتصميم وادارة مواقع الشبكة العنكبوتية والاشراف على ادائها

8- معلم (مدرب) حاسب:

يقوم بنشر الوعي العلمي وثقافة الحاسب في المجتمع

9- مسؤول أمن المعلومات:

يتولى متابعة سير المعلومات داخل القطاع والمحافظة على سريتها

أ- وظائف غير المتخصصين الحاسب:

1- المصمم بالحاسب:

يقوم بأعمال التصميمات الهندسية المختلفة والمعمارية باستخدام الحاسب

2- الناشر الالكتروني:

يقوم باعداد الوثائق والصحف والمؤلفات التي تحوي نصوصا ورسوما باستخدام الحاسب

3- فني رسم بالحاسب:

يتولى اخراج الرسوم المعمارية والهندسية والفيديوية باستخدام الحاسب

4- مشغل اجهزة معتمدة على الحاسب:

يقوم بمسؤوولية تشغيل الاجهزة التي تعتمد على الحاسب في تشغيلها مثل الاجهزة الطبية

5- اداري مستخدم للحاسب:

نحو الموظفين الذين يعملون على وظائف معالجة النصوص واعمال المحاسبة وغيرها

هذا الملخص لايغنى عن الكتاب